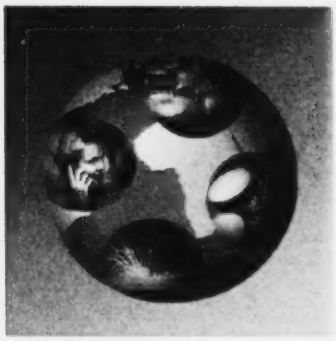
N° 88F0006XIF au catalogue — n° 004
ISSN : 1706-8975
ISBN : 978-0-662-09678-8

Document de travail

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique

Rapport d'entrevues sur la commercialisation de l'innovation



par Julio Rosa et Antoine Rose

Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)
7-A, Immeuble R.-H.-Coats, Ottawa K1A 0T6

Telephone: 1-800-263-1136

Statistique Canada Statistics Canada

Canada

Comment obtenir d'autres renseignements

Toute demande de renseignements au sujet du présent produit ou au sujet de statistiques ou de services connexes doit être adressée à : Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, K1A 0T6 (courriel : dsiieinfo@statcan.ca).

Pour obtenir des renseignements sur l'ensemble des données de Statistique Canada qui sont disponibles, veuillez composer l'un des numéros sans frais suivants. Vous pouvez également communiquer avec nous par courriel ou visiter notre site Web à www.statcan.ca.

Service national de renseignements	1-800-263-1136
Service national d'appareils de télécommunications pour les malentendants	1-800-363-7629
Renseignements concernant le Programme des services de dépôt	1-800-700-1033
Télécopieur pour le Programme des services de dépôt	1-800-889-9734
Renseignements par courriel	infostats@statcan.ca
Site Web	www.statcan.ca

Renseignements pour accéder au produit

Le produit n° 88F0006XIF au catalogue est disponible gratuitement sous format électronique. Pour obtenir un exemplaire, il suffit de visiter notre site Web à www.statcan.ca et de choisir la rubrique Publications.

Normes de service à la clientèle

Statistique Canada s'engage à fournir des services rapides, fiables et courtois et à faire preuve d'équité envers ses clients. À cet égard, notre organisme s'est doté de normes de service à la clientèle qui doivent être observées par les employés lorsqu'ils offrent des services à la clientèle. Pour obtenir une copie de ces normes de service, veuillez communiquer avec Statistique Canada au numéro sans frais 1-800-263-1136. Les normes de service sont aussi publiées dans le site www.statcan.ca sous À propos de nous > Offrir des services aux Canadiens.

Signes conventionnels

Les signes conventionnels suivants sont employés uniformément dans les publications de Statistique Canada :

. indisponible pour toute période de référence

.. indisponible pour une période de référence précise

... n'ayant pas lieu de figurer

0 zéro absolu ou valeur arrondie à zéro

0^s valeur arrondie à 0 (zéro) là où il y a une distinction importante entre le zéro absolu et la valeur arrondie

^{p} provisoire

^{r} révisé

x confidentiel en vertu des dispositions de la *Loi sur la statistique*

^{E} à utiliser avec prudence

F trop peu fiable pour être publié

Nota
En raison de l'arrondissement des données, les totaux ne correspondent pas toujours à l'addition de leurs composantes.

2008-02743/

Statistique Canada
Section des enquêtes des sciences et de la technologie
Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique (DSIIE)

Rapport d'entrevues sur la commercialisation de l'innovation

Publication autorisée par le ministre responsable de Statistique Canada

© Ministre de l'Industrie, 2007

Tous droits réservés. Le contenu de la présente publication électronique peut être reproduit en tout ou en partie, et par quelque moyen que ce soit, sans autre permission de Statistique Canada, sous réserve que la reproduction soit effectuée uniquement à des fins d'étude privée, de recherche, de critique, de compte rendu ou en vue d'en préparer un résumé destiné aux journaux et/ou à des fins non commerciales. Statistique Canada doit être cité comme suit : Source (ou « Adapté de », s'il y a lieu) : Statistique Canada, année de publication, nom du produit, numéro au catalogue, volume et numéro, période de référence et page(s). Autrement, il est interdit de reproduire le contenu de la présente publication, ou de l'emmagasiner dans un système d'extraction, ou de le transmettre sous quelque forme ou par quelque moyen que ce soit, reproduction électronique, mécanique, photographique, pour quelque fin que ce soit, sans l'autorisation écrite préalable des Services d'octroi de licences, Division des services à la clientèle, Statistique Canada, Ottawa, Ontario, Canada K1A 0T6.

Juillet 2007

N° 88F0006XIF au catalogue, n° 004
ISSN 1706-8975
ISBN 978-0-662-09678-8

Périodicité : hors série

Ottawa

This publication is available in English upon request (catalogue no. 88F0006XIF).

Note de reconnaissance

Le succès du système statistique du Canada repose sur un partenariat bien établi entre Statistique Canada et la population, les entreprises, les administrations canadiennes et les autres organismes. Sans cette collaboration et cette bonne volonté, il serait impossible de produire des statistiques précises et actuelles.

Le programme d'information sur les sciences et l'innovation

Le programme vise à élaborer des indicateurs utiles à l'égard de l'activité liée aux sciences et à la technologie au Canada, dans un cadre les regroupant de manière cohérente. Pour atteindre l'objectif, des indicateurs statistiques sont en voie d'élaboration dans cinq grandes catégories :

- **Acteurs** : personnes et établissements engagés dans des activités de S-T. Au nombre des mesures prises, citons l'identification des participants en R-D et des universités qui accordent une licence pour l'utilisation de leurs technologies, ainsi que la détermination du domaine d'études des diplômés.
- **Activités** : comportent la création, la transmission et l'utilisation des connaissances en S-T, notamment la recherche et le développement, l'innovation et l'utilisation des technologies.
- **Liens** : moyen par lequel les connaissances en S-T sont communiquées aux intervenants. Au nombre des mesures, on compte l'acheminement des diplômés vers les industries, l'octroi à une entreprise d'une licence pour l'utilisation de la technologie d'une université, la copaternité de documents scientifiques, la source d'idées en matière d'innovation dans l'industrie.
- **Résultats** : résultats à moyen terme d'activités. Dans une entreprise, l'innovation peut entraîner la création d'emplois plus spécialisés. Dans une autre, l'adoption d'une nouvelle technologie peut mener à une plus grande part de marché.
- **Incidences** : répercussions à plus long terme des activités, du maillage et des conséquences. La téléphonie sans fil résulte d'activités, de maillage et de conséquences multiples. Elle présente une vaste gamme d'incidences économiques et sociales, comme l'augmentation de la connectivité.

Statistique Canada veille à l'élaboration actuelle et future de ces indicateurs, de concert avec d'autres ministères et organismes et un réseau d'entrepreneurs.

Avant la mise en route des travaux, les activités liées à la S-T étaient évaluées uniquement en fonction de l'investissement en ressources financières et humaines affectées au secteur de la recherche et du développement (R-D). Pour les administrations publiques, on ajoutait l'évaluation de l'activité scientifique connexe (ASC), comme les enquêtes et les essais courants. Cette évaluation donnait un aperçu limité des sciences et de la technologie au Canada. D'autres mesures s'imposaient pour améliorer le tableau.

L'innovation rend les entreprises concurrentielles, et nous poursuivons nos efforts pour comprendre les caractéristiques des entreprises novatrices et non novatrices, particulièrement dans le secteur des services, lequel domine l'économie canadienne. La capacité d'innover repose sur les personnes, et des mesures sont en voie d'élaboration au sujet des caractéristiques des personnes qui se trouvent dans les secteurs menant l'activité scientifique et technologique. Dans ces secteurs, des mesures sont en train d'être établies au sujet de la création et de la perte d'emplois en vue de cerner l'incidence des changements technologiques.

Le gouvernement fédéral est un intervenant clé en matière de sciences et de technologie, secteur dans lequel il investit plus de cinq milliards par année. Autrefois, on ne connaissait que les sommes dépensées par le gouvernement et l'objet de ces dépenses. Dans notre rapport, Activités scientifiques fédérales, 1998 (n° 88-204 au catalogue), on publiait, au départ, des indicateurs d'objectifs socioéconomiques afin de préciser comment on dépensait les fonds affectés à la S-T. En plus de servir de fondement à un débat public sur les priorités en matière de dépenses gouvernementales, tous ces renseignements ont servi de contexte aux rapports de rendement de ministères et d'organismes individuels.

Depuis avril 1999, la Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique est responsable du programme.

La version finale du cadre servant de guide à l'élaboration future d'indicateurs a été publiée en décembre 1998 (Activités et incidences des sciences et de la technologie - cadre conceptuel pour un système d'information statistique, n° 88-522 au catalogue). Ce cadre a donné lieu à un Plan stratégique quinquennal pour le développement d'un système d'information sur les sciences et la technologie (n° 88-523 au catalogue).

On peut désormais transmettre des informations sur le système canadien des sciences et de la technologie et montrer le rôle du gouvernement fédéral dans ce système.

Nos documents de travail et de recherche sont accessibles sans frais à l'adresse du site Internet de Statistique Canada http://www.statcan.ca/cgi-bin/downpub/research_f.cgi?subject=193.

Remerciements

Les auteurs souhaitent remercier les collègues suivants pour leurs participations aux entrevues et pour leurs suggestions constructives : Joseph Rad, Cindy Lecavalier, Beverley Watier, Charlene Lonmo, Susan Schaan, Mark Uhrbach, Chuck McNiven, Eric Turgeon, Adèle St. Pierre, Devin Mackay, Cathy Read et Fred Gault.

Les opinions exprimées dans le présent rapport sont celles des auteurs et ne sont pas nécessairement celles de Statistique Canada.

Table des matières

1. Introduction 7

2. Mise en contexte du projet 8

3. Conceptualisation, définitions et modèles pour la commercialisation en sciences et technologies 9

3.1 Définitions 9

3.1.1 La commercialisation telle que définit par le groupe canadien d'experts en commercialisation 9

3.1.2 La commercialisation telle que définit par le ministère des Pêches et Océans Canada 9

3.1.3 La commercialisation des innovations telle que définit dans le Manuel d'Oslo (2005) 9

3.2 Modèles 10

3.2.1 L'approche chronologique et linéaire 10

3.2.1.1 Model de H. Randall Goldsmith 10

3.2.1.2 Le modèle de commercialisation de James Andrew et Andrew Sirkin 11

3.2.1.3 Le modèle d'innovation et de commercialisation technologique de Rothwell et Zegveld 12

3.2.2 L'approche fonctionnelle 12

4. Autres concepts et thématiques de la commercialisation en science et technologie 14

4.1 Transfert et création de connaissances 15

4.2 Acquisition de compétences, développement et formation 15

4.3 Ressources financières et matérielles 15

4.4 Gestion organisationnelle 15

5. Résultats et leçons apprises à partir des entrevues 16

5.1 Innovation et développement 16

5.2 Modèle/plan/structure d'affaire 17

5.3 Marché et positionnement 17

5.4 Stratégies commerciales 18

5.5 Propriétés intellectuelles 19

5.6 Stratégie de croissance 20

5.7 Gestion de la ressource financière 20

5.8 Gestion de la ressource humaine 20

5.9 Partenariats/International 21

5.10 Facteurs d'échec ou obstacles à la commercialisation 21

6. Conclusion 22

7. Annexes 24

8. Références 24

Publications au catalogue 25

Rapport d'entrevues sur la commercialisation de l'innovation

1. Introduction

Le Canada est-il atteint du même syndrome qui frappe depuis plusieurs années l'Europe, connu sous le nom du « Paradoxe Européen des sciences et de la technologie ». De quoi s'agit-il ?

Le paradoxe pourrait se formuler à partir de la question suivante : à savoir pourquoi le Canada ne bénéficie pas d'une augmentation de la richesse personnelle malgré de grands investissements publics en R-D, en personnel hautement qualifié et dans une infrastructure d'éducation en sciences et en technologie ? Le cadre proposé d'examen des réponses à cette question est axé sur l'établissement de liens entre les intrants et les extrants au cours d'un cycle de vie donné. Earl, Gault et Bordt (2004).

La transformation des idées en produits, ainsi que la rencontre des produits avec le marché ne se traduisent pas toujours par un succès. Quels sont les facteurs et procédés qui favorisent une telle rencontre? Bien des analystes pensent que la clé de voûte à cette question réside dans l'étude du processus de commercialisation des produits innovants.

Le système statistique actuel ne procède pas à la cueillette systématique des données relatives aux activités de commercialisation des produits nouveaux ou significativement améliorés.

Les enquêtes actuelles ne couvrent pas le secteur privé. Par conséquent, bien qu'il existe des données sur le rendement en R-D, on ne recueille pas de renseignements sur l'importance de la propriété intellectuelle dans le secteur public, le degré de commercialisation de la R-D, l'étendue de la concession de licences interentreprises, la gestion de la propriété intellectuelle ou le financement des activités de commercialisation, Earl, Gault et Bordt (2004).

Avec l'avènement des nouveaux marchés émergents que sont la Chine, l'Inde, le Brésil et la Corée, les opportunités et les débouchés potentiels pour les produits canadiens prennent une dimension toute nouvelle. La croissance et le bien-être de la population canadienne dépendent dans une certaine mesure de notre capacité à commercialiser nos innovations sur ces marchés et à élargir les horizons commerciaux. Ce n'est pas tant la concurrence internationale sur ces marchés qui est sujette à problème que notre aptitude à échanger les produits pour lesquels le Canada détient un avantage comparatif. L'avantage comparatif se crée aussi par une meilleure habilité à gérer le processus de commercialisation pour nos produits les plus innovants.

Aujourd'hui, le Canada a une possibilité unique à saisir : il s'agit de créer un avantage national durable grâce à sa force économique actuelle et d'exceller à développer la capacité essentielle de traduire des idées en produits, procédés et services commerciaux, Industrie Canada (2006-a).

Pour une bonne gestion du processus de commercialisation faut-il au préalable appréhender ce qu'est la commercialisation de l'innovation du point de vue du secteur public et privé incluant les universités et autres institutions de recherche ?

Ce rapport a pour principal objectif de faire un compte rendu sur ce qu'est le processus de commercialisation des innovations à partir d'un ensemble d'entrevues menées auprès de répondants du secteur commercial canadien.

Le rapport s'organise de la manière suivante : après la mise en contexte du projet et un rapide survol de la littérature sur la question de la commercialisation des innovations, on exposera différentes approches conceptuelles et définitions relatives au processus de commercialisation. Puis, dans l'avant-dernière section on proposera un cadre conceptuel et thématique que l'on favorise pour présenter le processus de commercialisation des innovations. Enfin, dans la dernière section on rapportera les principaux enseignements issus des entrevues.

2. Mise en contexte du projet

Les travaux de recherche sur la commercialisation sont une conséquence des travaux antérieurs de Statistique Canada portant sur la recherche et le développement et l'innovation. Ces travaux s'inscrivent aussi dans la lignée des travaux entrepris dans le cadre de l'OCDE visant à mieux comprendre le processus d'innovation.

Suite à trois décennies de recherche et de codification des pratiques statistiques en matière de R-D, les années 90 ont vu le développement d'indicateurs, de standards et de cadre conceptuels pour la mesure de l'innovation. Si la R-D mesure l'investissement dans le développement de nouvelles connaissances scientifiques et technologiques, l'innovation mesure les caractéristiques des entreprises qui ont mis sur le marché de nouveaux produits et procédés, ou des produits et procédés améliorés de façon significative au cours des trois dernières années.

Ces deux approches statistiques ont examiné de façon successive la création de connaissance et le développement de produits et procédés, deux aspects étroitement reliés aux aspects scientifiques et technologiques du progrès technologique. Cette initiative sur la commercialisation s'intéresse davantage aux aspects organisationnels et cherche à fournir de l'information permettant de fournir des éléments de réponse à la question suivante : dès lors qu'une entreprise ou une organisation a développé des connaissances et un produit ou procédé, comment cette entreprise s'y prend-t-elle pour générer des avantages économiques en termes de revenus, de réductions de coût et de positionnement stratégique ?

Nous cherchons par cette initiative à connaître les activités menées par les entreprises visant à assurer un succès commercial pour leurs innovations et travaux de R-D. Cela comprend entre autres le positionnement stratégique, le financement, les activités de marketing, la protection de la propriété intellectuelle et le rôle des partenariats.

La première étape de ce projet est la conduite d'une série d'entrevues semi-dirigées auprès de gestionnaires d'entreprises. L'entrevue vise à couvrir l'étendue des facteurs et des activités qui affectent positivement ou négativement la commercialisation. Les entrevues, d'une durée d'une heure, couvraient au moins quatre thèmes liés à la commercialisation. Le format semi-dirigé permet aussi d'explorer des aspects inédits de la commercialisation.

Les résultats de cette série d'entrevue fourniront un matériel précieux pour le développement d'une nouvelle enquête portant sur la commercialisation de l'innovation et la R-D.

3. Conceptualisation, définitions et modèles pour la commercialisation en sciences et technologies

3.1 Définitions

3.1.1 La commercialisation telle que définit par le groupe canadien d'experts en commercialisation[1]

La commercialisation désigne l'ensemble d'activités mises en œuvre par des entreprises pour transformer le savoir et la technologie (qu'ils proviennent du Canada ou de l'étranger) en produits, procédés ou services nouveaux, en réponse aux débouchés qui existent sur le marché. Les travailleurs hautement qualifiés (chercheurs, ingénieurs, gestionnaires, etc.) sont essentiels au processus de commercialisation, de même qu'une culture qui valorise l'innovation et l'entrepreneurship.

3.1.2 La commercialisation telle que définit par le ministère des Pêches et Océans Canada

Par commercialisation, on entend l'étape à laquelle est réalisée à grande échelle une activité dont la rentabilité a été démontrée (c'est-à-dire que les éléments ou les prémisses de l'activité sont confirmés et peuvent être intégrés à un plan d'affaires). Le but et le résultat attendu de cette étape sont de réaliser des bénéfices.

La commercialisation est le processus en vertu duquel une idée ou une invention est transformée en un produit ou un service utile. Certains réduisent le sens de commercialisation au simple fait de transformer une idée ou une invention en un produit ou service commercialisable qui génère des bénéfices. En fait, la commercialisation est partie intégrante du processus plus large de l'innovation; elle peut comporter des essais ou des études qui rendront encore plus rentables des exploitations qui génèrent déjà des bénéfices.

3.1.3 La commercialisation des innovations telle que définit dans le Manuel d'Oslo (2005)

Une innovation de commercialisation est la mise en œuvre d'une nouvelle méthode de commercialisation impliquant des changements significatifs de la conception ou du conditionnement, du placement, de la promotion ou de la tarification d'un produit, (OCDE, 2005 : page 58).

Les innovations de commercialisation visent à mieux satisfaire les besoins des consommateurs, ouvrir de nouveaux marchés ou positionner d'une manière nouvelle un produit de la firme sur le marché afin d'augmenter les ventes, (OCDE, 2005 : page 58).

Bien que les processus de commercialisation et d'innovation soient interdépendants, il faut néanmoins pour fins de compréhension en faire la distinction basée sur le principe suivant :

La commercialisation consiste plutôt à faire passer la R-D du laboratoire au stade où elle peut trouver une application dans un contexte industriel. En fait, utiliser le savoir-faire pour mettre au point un nouveau produit serait de l'innovation, Cornford (2002).

1. Le ministère de l'industrie a nommé, en mai 2005 un groupe de six experts canadiens en commercialisation non partisan, afin d'étudier la façon dont le gouvernement du Canada pourrait aider à assurer une amélioration continue du rendement canadien en matière de commercialisation, Industrie Canada (2006-b).

3.2 Modèles

3.2.1 L'approche chronologique et linéaire

3.2.1.1 Model de H. Randall Goldsmith[2]

Le modèle de commercialisation de Randall Goldsmith constitue un plan de stratégies et d'actions pour la commercialisation des technologies avancées. Le modèle se décompose en 12 activités qui décrivent le processus afin de maximiser les chances de succès. Chacune des séquences comprend une étape technique, une étape d'étude de marché et une étape d'affaires.

Le modèle est un cadre qui permet de mesurer la progression dans les différentes étapes, c'est-à-dire l'identification de l'information et des besoins d'assistance techniques, les coûts du développement du projet et les prévisions des besoins financiers. Il suit un processus ordonné bien précis (voir schéma matriciel ci-dessous).

	Phase du concept	Phase du développement	Phase de l'entrée sur le marché	Phase de l'expansion du marché
Marché	Procéder à une évaluation initiale du marché et des débouchés Repérer et recruter des clients	Élaborer un plan de marketing y compris des stratégies de segmentation, de gestion des canaux et de relations avec la clientèle	Mettre en œuvre un plan de promotion Effectuer une veille concurrentielle	Cibler les marchés verticaux et adjacents et accroître la pénétration du marché Améliorer le canal de mise en œuvre de partenariats et la gestion des relations avec la clientèle
Affaires	Déterminer les besoins financiers et matériels et les RH requises	Obtenir le financement requis Établir l'équipe de gestion, les plans financiers et opérationnels Déterminer le seuil de rentabilité	Gérer les besoins de financement, de compétences et de production Adapter les plans stratégiques et opérationnels en fonction des débouchés	Diversifier les compétences internes et externes requises pour atteindre les objectifs de rendement des investissements Forger des partenariats internationaux
Technologie	Déterminer les fonctions et le rendement requis Effectuer une veille concurrentielle – Recherche d'antériorités de brevets	Passer à la phase de mise au point de prototypes, d'essai et de production Obtenir les matières brutes et établir des systèmes de questions et de réponses	Établir des installations de fabrication et assurer le soutien technique des produits	Déterminer le cycle d'évolution des produits Continuellement évaluer la fonctionnalité des produits concurrents et les technologies nouvelles en vue d'une éventuelle adoption

Source : D'après Randy Goldsmith, Oklahoma Technology Commercialization Centre, et les modifications faites par Acorn Growth companies.

Le cadre du modèle Goldsmith a été conçu pour répondre à un schéma de commercialisation de nouveaux produits et procédés (idées totalement nouvelles). Ce cadre n'est pas adapté à la commercialisation lorsqu'on s'intéresse à la question de l'adoption technologique (innovation incrémentale). « Le cadre de Goldsmith a été conçu pour l'introduction de nouveaux produits et la création de nouvelles entreprises, qui découlent le plus souvent de technologies nouvelles et perturbatrices. Ces technologies nouvelles et perturbatrices représentent un pourcentage infime de l'ensemble des innovations, dont la majorité consistent en l'adoption de technologies ». Earl et al. (2004).

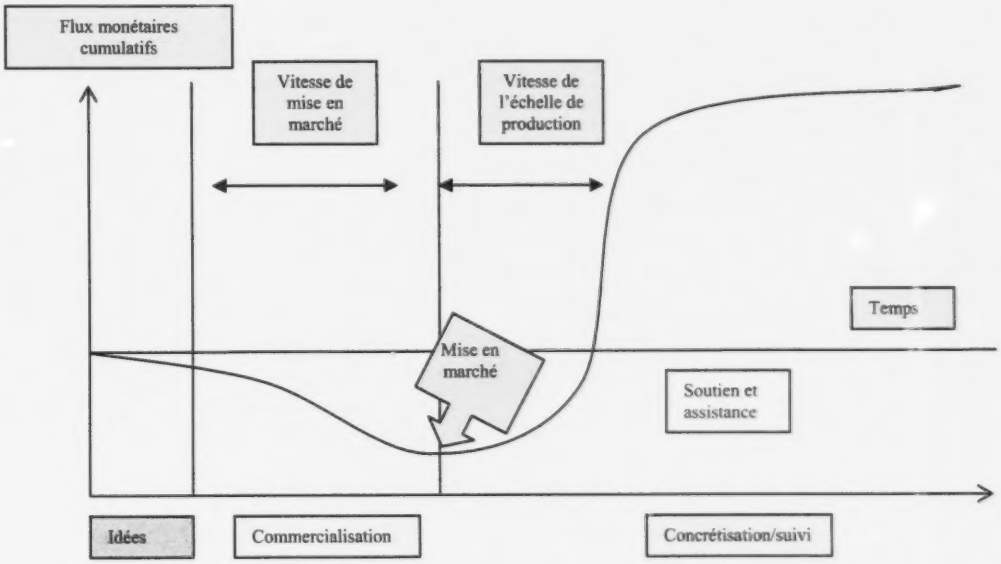
Le modèle Goldsmith a pour lacune le manque de flexibilité en matière de rétroactions puisqu'il est par nature linéaire. Par exemple dans le cas de l'adoption de technologies il n'est pas indispensable de passer par la phase de développement, ce modèle ne permet pas d'interchanger les séquences en fonction du besoin opérationnel et

2. Dr. H. Randall Goldsmith a développé un cadre conceptuel du processus commercialisation des technologies avancées, Source site web : Arkansas Economic Acceleration Fondation;aeac.arcapital.com/technology_commercialization.

de l'étape d'évolution du produit. À cette fin les modèles de type fonctionnel (plus loin dans cette section), semblent plus adaptés.

3.2.1.2 Le modèle de commercialisation de James Andrew et Andrew Sirkin

Tout comme dans le modèle précédent, le schéma représentatif de Andrew et Sirkin ci-dessous montre une suite de séquences dans le processus de commercialisation. Dans les deux phases initiales correspondant à la production d'idées (recherche et développement, conférences, etc.) et à la commercialisation, l'investissement du projet est déficitaire (flux monétaires cumulatifs). Dans ce modèle la période de transition entre ces deux premières phases est déterminante pour la rentabilité et la réussite de la mise en marché

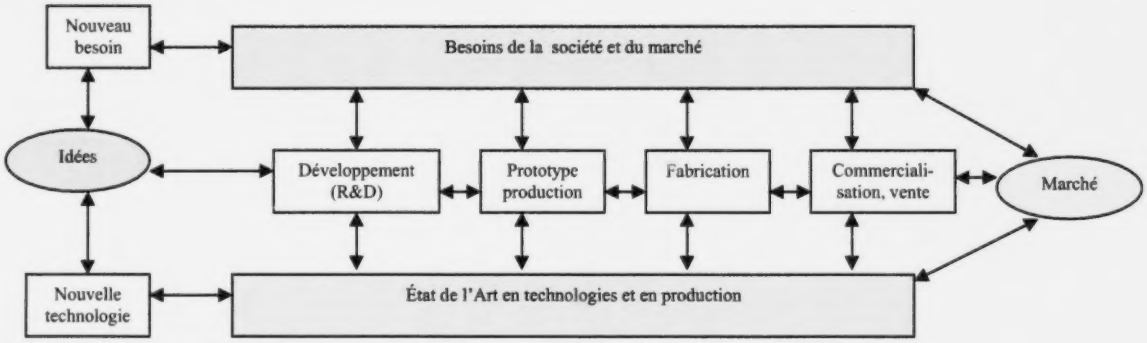


Après la mise en marché la vitesse de l'échelle de production correspond au délai nécessaire pour atteindre un seuil de rentabilité. Plus vite le bien ou le service aura atteint l'échelle de production optimale plus vite il pourra générer des profits et c'est l'accueil du marché qui déterminera le succès ou l'échec commercial.

La troisième phase (concrétisation), met l'emphase sur la rentabilité des investissements. Cette rentabilité ne se concrétise pas toujours puisqu'il arrive que les coûts du soutien technique, de la publicité et les coûts de développements soient supérieurs aux retours sur les investissements. Néanmoins, une telle situation peut être tolérée afin d'en tirer des bénéfices indirects par l'exploitation des droits de propriétés intellectuels via les redevances sur brevets, droits d'auteurs, etc. En d'autres termes, la réussite commerciale peut aussi se mesurer par ce type de bénéfices indirect.

3.2.1.3 Le modèle d'innovation et de commercialisation technologique de Rothwell et Zegveld

Le modèle de Rothwell et Zegveld (1985), montre que la commercialisation est une composante intégrée au processus d'innovation. Le cœur de ce modèle réside dans l'interaction de ses composantes. Selon cette approche, c'est la combinaison des besoins du marché (market pull) et des opportunités technologiques (market push) qui sont à l'origine de l'innovation. Ce modèle est séquentiel comme celui de Goldsmith mais permet la rétroaction entre les composantes.



Source : Rothwell et Zegveld, 1985.

Les composantes recherche et développement et commercialisation interagissent de manière à créer des opportunités technologiques et à satisfaire les demandes du marché. Chiasa (2005), note que les modèles linéaires ont prévalu durant les années 1960 jusqu'au début des années 1970, puis ce sont les modèles linéaires avec rétroactions, dit modèles d'interactions et de raccords qui ont dominé jusqu'au milieu des années 1980.

Graduellement, des années 1990 à aujourd'hui, on est passé de modèles où le processus séquentiel d'innovation et de commercialisation a fait place à des modèles où la fonction prime sur la linéarité. Dans cette génération de modèles, les fonctions de R-D, de commercialisation, de financement, interagissent sans ordre précis. Et, tout au long de ce processus, fournisseurs et clients en amont et en aval rétroagissent sur les fonctions en continue. Ce type de modèle donne également une plus grande place aux partenariats horizontaux (externes).

3.2.2 L'approche fonctionnelle

Du point de vue de l'entreprise, la commercialisation fait partie intégrante du processus d'innovation et peut se décrire comme la mise en place d'un ensemble de conditions et d'éléments ou activités que doit nécessairement rencontrer l'entreprise en vue de générer des revenus issus des innovations de biens ou de services introduit respectivement dans le marché et dans le système de production.

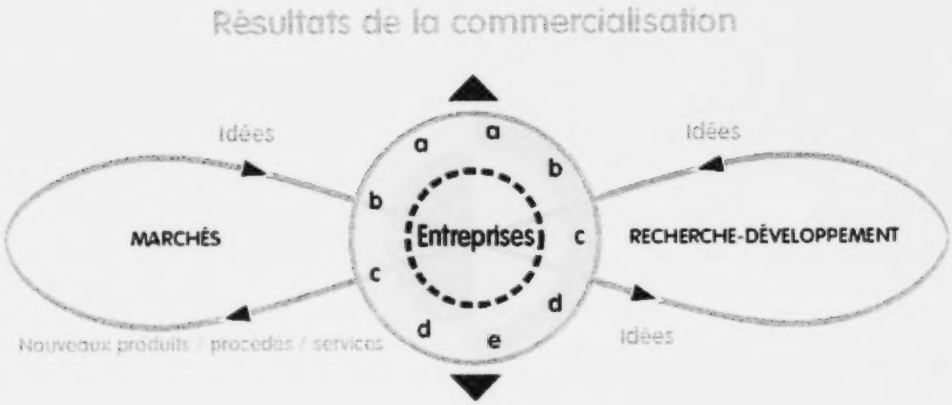
Cette approche dite fonctionnelle ne contraint pas l'entreprise à gérer le processus de commercialisation selon des séquences bien précises et ordonnées dans le temps. Cette approche aborde le processus de commercialisation sur la base d'activités et de fonctions sur lesquelles le client ou l'entreprise peuvent agir et faire de la rétroaction en continue quelque soit l'étape du processus de commercialisation.

Cette vision du processus de commercialisation offre par un cadre de manœuvre flexible pour l'entreprise qui n'est pas assujetti à un cheminement chronologique pour lequel la rétroaction serait plus problématique. Elle permet d'articuler les fonctions propres au processus de commercialisation selon le besoin et l'ordre spécifique de l'entreprise.

Ainsi, l'entreprise peut décider dans sa stratégie commerciale de développer le partenariat d'entreprise avant la phase de conceptualisation. L'entreprise peut aussi penser à ses besoins financiers et en parallèle développer sa stratégie organisationnelle d'acquisition de recherche et développement.

La réalité des entreprises canadiennes est très différente selon que l'entreprise est de petite taille ou une multinationale d'envergure, selon qu'elle est dans le domaine de la biotechnologie ou dans la vente au détail. Le processus de commercialisation est un enchevêtrement de fonctions complexes qui ne sont pas toutes nécessaires à chacune des entreprises mais qui plutôt dépendent des caractéristiques et des besoins particuliers de chacune. Il apparaît donc important de ne pas figer ce processus de manière standard, il faut plutôt chercher à lui donner une articulation qui s'adapte à la réalité de chaque entreprise avec ses différences.

Le modèle ci-dessous (adaptation du modèle développé par le groupe d'experts canadiens en commercialisation), vise à présenter les différentes fonctions du processus de commercialisation dans un cadre non temporel incluant l'ensemble des éléments nécessaires à la commercialisation pouvant être adopté par les entreprises au gré des besoins individuels.



Sources : Les gens et l'excellence volume II, Industrie Canada (2006-b).

Dans le schéma ci-dessus on constate immédiatement que les idées sont au cœur du processus de commercialisation. Ces idées sont véhiculées par l'ensemble des participants au processus incluant le client et le fournisseur, qui à tout instant peuvent interagir et incorporer de nouveaux éléments.

Les nouvelles idées génératrices d'innovations peuvent arriver à n'importe quel stade du processus de commercialisation que ce soit lors du développement (R-D) ou après la mise en marché. Les biens et services qui accèdent au marché rencontrent la loi de l'offre et de la demande et par conséquent s'adaptent et

poursuivent leur évolution. L'évolution du produit dans le marché constitue donc un élément du processus de commercialisation où par exemple intervient la fonction de service et de soutien à la clientèle.

Les fonctions commerciales et de développement technologiques sont parfaitement intégrées et s'articulent au sein de l'entreprise. À ces fonctions il convient d'ajouter des éléments ou activités essentielles au processus de commercialisation. Le modèle proposé par le groupe d'experts canadiens en commercialisation identifie les éléments suivants :

- Le financement
- Les compétences et ressources humaines
- La perspective mondiale
- La propriété intellectuelle
- Le cadre règlementaire
- Le partenariat et la collaboration

Finalement ce modèle de commercialisation a des impacts sur les éléments suivants :

- Le niveau de vie et la qualité de vie
- La croissance économique
- L'avantage concurrentiel
- La productivité
- Le succès sur le marché
- L'innovation

4. Autres concepts et thématiques de la commercialisation en science et technologie

Dans la section précédente, il a été fait mention de l'état actuel des principaux modèles conceptuels sur le processus de commercialisation et de leur évolution. On a appris qu'il existe pour l'essentiel deux approches : l'approche linéaire ou chronologique et l'approche fonctionnelle.

Ces modèles contiennent un certain nombre d'éléments communs que l'entreprise doit exécuter pour gérer efficacement le processus de commercialisation tel que définit dans la section conceptualisation, définitions et modèles pour la commercialisation. Les principales différences entre les modèles proviennent du choix des éléments à appliquer au processus et de l'ordre de leur application. Sur ces principes la communauté scientifique n'a pas encore établie un consensus.

Dans le présent document, un certain nombre de choix ont été fait afin de contribuer de la façon la plus optimale possible à la compréhension du processus de commercialisation dans le contexte des sciences et de la technologie. À cette fin l'on a tiré le meilleur parti des connaissances actuelles sur cette question dans le seul et unique but de formuler un cadre normatif sur le processus de commercialisation permettant de baliser les éléments constitutifs dû et d'en améliorer notre compréhension.

Le choix des éléments constitutifs du cadre conceptuel du processus de commercialisation proposé ici n'est pas définitif mais on espère qu'il constituera un élément utile de réflexion sur la démarche à suivre dans les futurs travaux sur ce sujet.

Voici une énumération non exhaustive d'éléments et d'activités que l'entreprise doit intégrer et maîtriser dans son processus de commercialisation

4.1 Transfert et création de connaissances

- Connaissances des principes scientifiques derrière l'invention/idée
  (Définitions des concepts, estimation des obstacles critiques à la production, déterminer les hypothèses liées à la performance, identifier les matériaux)

- Connaissances des conditions du marché pour les intrants et extrants
  (Études de faisabilités, estimation des volumes et prix, demande)

- Connaissances du cadre légal et législatif en matière de finances et de gestion
  (Définir le plan financier, maîtrise des concepts fiscaux et des normes…)

4.2 Acquisition de compétences, développement et formation

- Pour passer du stade de découverte scientifique au concept
  (Essai des prototypes et test d'ingénieurs, test de qualité, amélioration du procédé)

- Pour gérer la propriété intellectuelle
  (Brevets, marque de commerce, droits d'auteurs, accords de confidentialité, secret, complexité du développement, royautés)

- Pour maîtriser le processus de croissance
  (Publicitaire, soutien technique et commercial, diffusion, externalisations, sous-traitance)

- Pour développer l'accès au marché
  (Campagne publicitaire de lancement du produit, Niche de marché, concurrence, segmentation du marché, compétitivité et avantage comparés, exportations, recherche de nouveaux marchés, canaux de distribution)

4.3 Ressources financières et matérielles

- Identifier et trouver le capital financier requis pour le processus de commercialisation
  (Subvention et crédits d'impôts, partage de risques financiers, investissements, autres initiatives et incitations fiscales, financement direct de la R-D, PARI, stimulants régionaux)

- Identifier et trouver les ressources humaines, le capital physique, les intrants requis
  (Recrutement, formation, immobilisations, personnel qualifié, compétence)

4.4 Gestion organisationnelle

- Identification des clients et fournisseurs potentiels. Les fournisseurs et clients incluent les autres entreprises, les organismes sans buts lucratifs tels que les universités, les organisations gouvernementales et les hôpitaux
  (Choix et formule de partenariat, liens horizontaux, intégration des fournisseurs et clients au processus, centralisation ou décentralisation des fonctions technologiques)

- Identifier et appliquer son propre modèle de gestion d'affaire afin de gérer efficacement le processus de commercialisation
  (Plan d'affaire, structure d'entreprise, manuel des procédures de vente et de service à la clientèle, accompagnement, valorisation, timing, stratégie de leader ou de suiveur)

- Choisir la stratégie ou la combinaison stratégique d'acquisition technologique
  (intra vs extra muros, identifier les technologies émergentes)

- Identifier les obstacles à la commercialisation
  (Coût et financement, débouchés/concurrence, marché dominé par les entreprises établies, incertitudes liées à la demande, manque de connaissances du marché, manque de normes/règlements de marché, produits mal accueillis par les consommateurs, faiblesse du réseau de distribution, etc.).

5. Résultats et leçons apprises à partir des entrevues

Au cours de l'année 2006-2007, Statistique Canada a mené une série d'entrevues, principalement auprès d'entreprises commerciales du secteur privé, mais aussi auprès d'universités et de laboratoires fédéraux et autres institutions. Le processus d'entrevues visait l'ensemble des unités économiques qui produisent et commercialisent des produits. Les entreprises ont été sélectionnées de manière aléatoire sur plusieurs bases de sondages existantes, à savoir sur la base de sondage de l'enquête sur la recherche et développement dans l'industrie canadienne, sur la base de sondage de l'enquête sur l'utilisation et le développement de la biotechnologie et sur les enquêtes innovation 2003 et 2005. Les entreprises sélectionnées sont des petites et moyennes entreprises (PME) qui ont moins de 500 employés. La plupart du temps, les entrevues se sont faites sur place avec un haut dirigeant ou responsable de la gestion. Lorsqu'il n'a pas été possible de se déplacer, l'entrevue s'est alors faite par téléconférence. Les entreprises interviewées se situaient à Vancouver, Halifax, Winnipeg, Toronto, Ottawa et Montréal, soit un total d'environ 40 entrevues. Les questionnaires ont été conçus pour des entrevues d'une durée moyenne d'une heure, mais certaines entrevues se sont étalées sur plus de 3 heures avec l'accord et la complicité des répondants.

Cette série d'entrevues vise à collecter de l'information sur plusieurs aspects essentiels du processus de commercialisation des innovations, c'est-à-dire entre autres sur les connaissances du marché, la gestion de la propriété intellectuelle, les activités pré-commerciales, etc.

C'est à partir du dépouillement des informations recueillies que l'on a décrit dans la section qui suit les faits saillants, observations et enseignements reliés aux diverses expériences des répondants en matière de commercialisation.

Les observations relevées ont été regroupées en thèmes afin d'en faciliter la lecture et de permettre de relier ces thèmes aux éléments et activités mentionnées dans la section précédente. On a choisi de regrouper les commentaires et remarques sous des thèmes communs et fréquemment cités par les répondants lors des entrevues. Les informations rapportées ci-dessous se basent sur les commentaires et interprétations des répondants, parfois rapportés sous forme anecdotique.

5.1 Innovation et développement

De nombreux répondants ont affirmé exécuter de la recherche et du développement sur une base continue. Il est dans la norme de constater que les entreprises consacrent entre 5 % et 10 % du chiffre d'affaire à la R-D. Il est quasi systématique de constater une collaboration très étroite entre le client et l'entreprise qui développe le bien ou le service. C'est le client qui est régulièrement à l'origine de la demande de l'innovation pour un nouveau besoin et non pas l'entreprise elle-même. Pour l'entreprise qui exécute un tel projet, le risque de subir un échec lors de la commercialisation est élevé dû au fait que le client est parfois unique, exigeant et connaissant. En d'autres termes, le client parfois unique exige l'innovation pour ses propres besoins sans se soucier des débouchés du produit ou du service auprès d'autres utilisateurs. Ce problème, c'est l'exécutant qui doit le gérer. À savoir, comment passer d'une innovation faite sur mesure pour un client à une innovation générale qui touche l'ensemble de ses produits.

La recherche se fait souvent au début de la phase précommerciale. Elle comprend des étapes de tests, de simulations et de mises à l'essai. Parfois, cette étape intervient tout au long du processus de commercialisation. Par exemple, les études en aquacultures nécessitent une adaptation continue des produits et services puisque le milieu est sujet à de fréquents changements tant au niveau du climat que de la période biologique de reproduction des poissons et par conséquent la recherche se poursuit en continue pour permettre l'adaptation des produits à ces différents cycles.

Pour certains répondants, la recherche et le développement se poursuivent sur parfois dix ans. C'est le cas pour les entreprises qui développent un seul produit qui constituera le fer de lance de l'entreprise. Généralement, les petites entreprises ne semblent pas avoir de difficultés à trouver du financement lors de l'étape initiale de la recherche. Les répondants ont souvent affirmés être bien encadré et soutenus par les fonds et aides publiques. Les aides ne sont pas uniquement financière, c'est aussi l'apport des partenariats de recherche entre les universités et l'industrie qui constitue la base du soutien à la R-D.

Par contre, lors de la phase de développement et précommerciale, certains répondants déplorent le manque de soutien, ils parlent parfois de vide en matière d'aide au développement. Il a été remarqué que ce sont les petites entreprises qui développent les produits sur plusieurs années qui semblent particulièrement subir ce manque de soutien lors de la phase précommerciale.

5.2 Modèle/plan/structure d'affaire

Le constat général suggère que les grandes entreprises possèdent une structure ainsi qu'un plan d'affaire bien établie. À contrario, les plus petites entreprises ont rarement cela. Une raison souvent invoquée et qu'il est plus facile de s'adapter à la demande et aux aléas du marché lorsqu'on n'a pas de cadre structurel ou d'affaire préétablie. Les petites entreprises préfèrent s'ajuster aux besoins particuliers des clients ou suivre la conjoncture du marché. Elles n'ont pas les moyens de mettre en place un plan ou une structure à l'avance.

Les entreprises moyennes ou institutions possèdent généralement une structure bien établie, c'est-à-dire avec un comité consultatif, un conseil d'administration et un agenda de directives pour les années à venir. Ce cadre est ajustable et régulièrement révisé. Certaines entreprises possèdent même une division complète qui se charge de la planification des opérations de routines et de la commercialisation. Parfois, le mandat du comité consultatif est dicté par les clients qui sont parfois eux-mêmes au sein de ce comité.

Posséder un plan d'affaire pour la commercialisation, même pour les entreprises plus grandes, n'est pas toujours une situation pratique car de tels plans sont souvent établis pour des périodes de un à cinq ans. Cependant, la commercialisation de certains produits se fait sur une échelle de temps beaucoup plus courte et le plan d'affaire doit pouvoir s'ajuster sinon il n'est d'aucune utilité. Pour palier à ces différences de synchronisme entre les objectifs de la planification (plan d'affaire) et le cycle de l'innovation, les entreprises qui le peuvent établissent parfois deux voir trois scénarios d'affaires pour différentes périodes (un an, deux à trois ans et cinq ans).

5.3 Marché et positionnement

Il est apparu clairement que la quasi-totalité des répondants connaissent bien leur environnement économique. Ils arrivent facilement à identifier la concurrence directe ainsi que le type de produit offert par leurs concurrents. Néanmoins, les principaux concurrents sont sur le marché canadien même si les entreprises commercialisent à travers le monde. Rarement les répondants ont identifié le principal concurrent comme étant une entreprise hors frontière.

Les répondants affirment souvent être dans une niche commerciale en ce qui concerne leur principal produit innovant qu'ils commercialisent ou cherchent à commercialiser. De fait, pour ces entreprises il n'y a pas de pression directe de la concurrence, leur innovation crée leur positionnement sur le marché.

Pour se faire connaître, les entreprises ont recours aux conférences et à la publicité dans les revues ou journaux, afin d'attirer de potentiels clients. Elles font toutes un effort pour maintenir leur carnet d'adresses (liste de clients à jour).

Certains répondants qui n'ont pas encore commercialisés leurs produits visent autant le marché local que mondial. Mais lorsqu'ils visent le marché mondial la question de la propriété intellectuelle devient cruciale et l'exécutant cible avec précision les marchés où il veut émettre des brevets ou des licences.

Pour les petites entreprises le bouche à oreille est souvent invoqué comme étant le principal mode utilisé pour se faire connaître. Les grandes entreprises recours plus facilement à la création d'un site web pour promouvoir leurs produits et savoir-faire.

La stratégie de positionnement est fortement liée à la stratégie commerciale. Par exemple les entreprises se concurrencent beaucoup sur le prix et la qualité des produits, ce sont deux caractéristiques qui influencent à la fois le positionnement de l'entreprise et la stratégie de commercialisation à proprement parler. Certains répondants ont mentionné que leur politique de prix est la seule et unique stratégie pour se positionner et commercialiser les produits.

5.4 Stratégies commerciales

Les entreprises utilisent couramment l'Internet pour commercialiser et promouvoir les produits. Celles qui n'ont pas encore de site web ont manifesté la volonté d'en créer un aussi vite que possible.

Des répondants de plus grande taille (60 employés et plus) ont leur propre division ou équipe de commercialisation. Néanmoins, l'intégration de l'équipe de commercialisation ne se fait pas sans problèmes. Les répondants se plaignent que le personnel de commercialisation n'étant pas formé en ingénierie a parfois de la difficulté à promouvoir des produits de haute technicité. En d'autres termes, l'acquisition de sa propre équipe de commercialisation nécessite une stratégie visant à intégrer le groupe de commercialisation et le groupe de développement. Une telle collaboration est indispensable à la bonne marche des opérations de ventes autrement il est difficile de convaincre le client que le produit est le plus concurrentiel sur le marché.

Les petites et moyennes entreprises préconisent la flexibilité comme stratégie afin de parer aux mauvaises surprises au moment de la commercialisation. En effet, une entreprise peut avoir engagé de grands efforts pour développer un produit durant des années et lorsque ce produit arrive sur le marché le principal client a parfois fait volte face ou a disparu (parti s'installer dans un autre pays), ou bien encore le marché lui-même n'existe plus, la demande n'est plus là car supplantée par une autre technologie. Il est donc important de bien connaître non seulement son marché mais il est aussi important de gérer avec prudence son carnet d'adresses (clients) et la confiance que l'on établit. La commercialisation passe aussi par l'apprentissage du mode de négociation et par les leçons retenues des échecs de commercialisation précédents. Dans certains cas la perte d'un marché a permis à l'entreprise de réviser sa façon de faire les contrats et de gérer la confiance de ses clients.

Les PME se reposent parfois sur le simple fait d'être dans un segment du marché où la concurrence est faible. Dans ce contexte ils ont établi des liens très étroits avec quelques clients qui par défaut font affaire systématiquement avec l'exécutant. Ce dernier connaissant bien ses concurrents se contente de leur passer quelques contrats de sous-traitance pour garder le marché sous son contrôle.

Lorsque les PME sont confrontées à une concurrence plus solide, elles ont pour principale stratégie la mise en marché rapide (être les premiers). À cette fin, elles optent parfois pour la mise en marché immédiate du produit sans passer par des essais de versions dites bêta. Bien entendu le produit ne sera pas parfait, mais pour gagner le marché l'exécutant préfère corriger le produit après sa mise en marché afin de garder le client. D'ailleurs cette stratégie se fait parfois avec la complicité du client qui préfère donner son avis sur les améliorations à apporter suivant sa propre expérience.

Pour certaines entreprises au contraire il est essentiel de passer par toutes les étapes d'essais et de test avant la mise en marché car leur structure est peu flexible et ne permet pas beaucoup le retour en arrière pour l'ajustement technique du produit ou sur l'ajustement de la chaîne de production elle-même.

Certaines entreprises semblent prendre pour acquis qu'elles n'auront de toutes manières pas assez de moyens pour commercialiser leur innovation. Ces entreprises ont pour seule stratégie le développement du produit puis elles cherchent à vendre la compagnie et les droits de propriétés de l'innovation à une compagnie plus grande qui se chargera de le commercialiser.

Les incubateurs d'entreprises ont constaté que les institutions qui développent leurs produits en vase clôs, c'est-à-dire sans partenariat avec l'industrie, ont beaucoup plus de difficultés à commercialiser ces derniers.

La gestion du « timing » pour introduire un nouveau produit (bien ou service) est ressentie comme un problème important en matière de commercialisation. Le moment peut être choisi en fonction de la stratégie des concurrents qui peuvent introduire leurs produits au même moment, mais aussi en fonction des propres produits existants. En effet, l'introduction d'un nouveau produit peut éroder les profits des produits plus anciens qui deviennent du même coup obsolètes, c'est le phénomène connu sous le nom d'effet de cannibalisation. Cet effet peut sérieusement réduire les profits attendus de l'entreprise. Aussi, comme il a déjà été fait mention, une arrivée trop tardive sur le marché peut réduire à néant tous les efforts de développement. Pour éviter ces inconvénients, lorsque possible, les entreprises étudient le marché (conditions, environnement concurrentiel, demande) au préalable.

La mise en marché d'une version non complète d'un produit (logiciel) à bas prix peut servir à attirer et fidéliser les clients et à les amener à acheter la version complète. Cette méthode permet de garder les codes sources sans pour autant exposer le produit final à la concurrence.

5.5 Propriétés intellectuelles

Pour les questions légales en matière de propriétés intellectuelles, la majorité des entreprises interviewées ont déclaré avoir recours à un cabinet d'avocats ou autre expert pour administrer et conseiller en cette matière.

Généralement, pour les entreprises dont le positionnement correspond à une niche de marché et où il y a peu de concurrence, les répondants ne voient pas la nécessité de déposer des brevets ou un quelconque moyen pour les droits de propriétés intellectuelles. Dans ce type d'environnement les acteurs se connaissent.

En informatique les entreprises semblent préférer des moyens tels que la complexité du produit pour se protéger ou encore ne pas donner accès aux codes source d'un logiciel par exemple. Ces entreprises octroient elles-mêmes les droits de licence aux utilisateurs, cela leur donne un meilleur contrôle sur les clients utilisateurs.

Lorsque les entreprises utilisent des brevets elles ne le font pas systématiquement pour tous les produits, car les brevets coûtent chers et l'administration (accréditation) de ce type de protection est très longue. Les petites PME ne déposent parfois aucune protection car elles invoquent le fait de ne pas avoir les moyens de se défendre devant les tribunaux.

Parfois les répondants ne participent pas aux conférences ou expositions pour ne pas montrer leurs innovations. Ils préfèrent se concentrer sur le développement, pour ensuite vendre les droits de propriétés à de plus grandes compagnies.

Pour des produits très spécialisés qui nécessitent des matières premières rares, le brevetage du produit au niveau international se fait selon des critères spécifiques. Par exemple, on identifie les endroits qui produisent la matière première indispensable au produit car ce sont dans ces lieux qu'il est possible de reproduire le produit. Les brevets sont donc ciblés selon certaines caractéristiques du marché. Par contre plusieurs répondants jugent inutile de protéger les produits sur le marché chinois, estimant la protection offerte insuffisante ou inexistante.

L'octroi de licences n'a jamais été invoqué comme une stratégie d'entreprise pour la protection de la propriété intellectuelle, bien que certains répondants octroient des licences à de petites entreprises.

5.6 Stratégie de croissance

Peu de répondants ont déclaré suivre une stratégie de croissance bien définie. Parfois la seule stratégie étant d'être simplement le « leader » dans le marché et pour cela l'entreprise vise une niche pour le produit ou il y a peu de concurrence. Lorsque la concurrence est plus importante, la vente au prix le plus bas semble être la règle.

La recherche de nouveaux marchés se fait plus volontiers dans les structures plus formelles et parfois en collaboration. En effet, ces entreprises ont plus facilement accès à une équipe de « marketing » qui fait de la promotion dans les nouveaux marchés. Une meilleure force de vente donne alors l'avantage au produit qui en bénéficie.

5.7 Gestion de la ressource financière

La grande majorité des répondants déclarent financer la recherche et le processus de commercialisation par leurs propres moyens. Mais ils reconnaissent également avoir recours aux crédits d'impôts à la recherche et développement, subventions et autres programmes du gouvernement. Ces programmes sont jugés utiles dans les premières phases de développement des produits.

Les banques sont un moyen peu utilisé pour le crédit aux PME car elles demandent beaucoup trop de garanties et veulent un retour rapide des investissements. Les sociétés de capitaux risques sont plus souvent invoquées. Cependant, le marché des capitaux à risques est différent d'une province à l'autre. Ce marché est restreint et les répondants doutent parfois de la bonne gestion des sociétés à capitaux de risques. De plus les sociétés de capitaux à risques sont assujetties à de fréquents changements liés à la conjoncture politique, ce qui créer pour les PME un climat d'insécurité dû à cette incertitude.

Certains répondants suggèrent un système de financement à deux vitesses, un pour les PME et un autre pour les grandes entreprises pour plus d'équité. D'autres proposent des crédits d'impôts à la commercialisation.

5.8 Gestion de la ressource humaine

Les PME utilisent toutes sortes de moyens pour attirer et maintenir le personnel dont elles ont besoin. Les moyens vont du simple bouche à oreille, au recours à des chasseurs de tête, en passant par la sollicitation directe dans les universités et autres instituts de formation. Dans certains domaines, la recherche de personnel n'est pas un problème car les formations spécialisées existent, c'est souvent le cas en informatique. Dans d'autres cas au contraire le personnel spécialisé est rarissime. Offrir de la formation interne devient alors le seul moyen d'accaparer du personnel compétent. D'ailleurs, les entreprises se donnent souvent les moyens de contracter des formations privées pour le personnel interne à grands frais, pour s'assurer de garder l'intérêt et la motivation des employés. La formation interne devient cruciale pour des spécialisations ou la maturité du personnel ne peut venir qu'après de nombreuses années de pratique. Le transfert de connaissance et le savoir-faire devient une condition de survie pour de telles entreprises.

Il a souvent été fait mention que l'intérêt et la nature du travail surtout dans les domaines scientifiques, représentent une motivation non négligeable à la rétention de personnel compétent. N'oublions pas que dans le cas des petites PME, il s'agit parfois de projets et d'idées qui proviennent d'une ou deux personnes et c'est sur cette base que s'est bâtie l'entreprise. Pour de telles entreprises, la réputation de l'établissement devient une caractéristique importante pour attirer le personnel le plus qualifié et compétent.

Pour retenir le personnel qualifié et souvent rare, les entreprises offrent des salaires compétitifs, parfois des options ou actions de l'entreprise ou des bonus. Les plus petites compagnies ont peu de moyens pour donner une formation spécifique à leurs employés. Les plus grandes structures par contre offrent souvent de tels avantages. Les grandes entreprises offrent aussi de l'assistance à la relocalisation des employés ainsi que la possibilité de participer à des conférences et autres colloques professionnels.

Le partenariat avec des universités et des institutions publiques constitue parfois un très bon moyen d'assurer la relève du personnel. Les PME qui bénéficient d'aides publiques délèguent une partie de la recherche aux universités. Les étudiants en fin de cycle d'études ayant participé à ces projets représentent un bon bassin de candidats potentiels pour l'entreprise partenaire. C'est dans ce contexte que certaines entreprises participent à des programmes de coop d'étudiants et les emplois dans le cadre d'un stage de formation.

Pour retenir le personnel, le télétravail est rarement mais de plus en plus offert aux employés, surtout par des entreprises en milieu éloigné pour qui l'attrait en région est particulièrement difficile. Le recours aux associations professionnelles constitue parfois une autre bonne alternative pour trouver du personnel.

5.9 Partenariats/International

Certaines entreprises choisissent le partenariat pour commercialiser leurs produits. Ces relations de collaboration visent plusieurs aspects du processus de commercialisation, allant du développement d'une technologie innovante à l'implantation d'une stratégie de commercialisation. Les entreprises ne se tournent pas seulement vers le secteur privé en matière de collaboration. Le partenariat se fait tout azimut avec notamment le secteur public, incluant les universités et les laboratoires de recherche du gouvernement, afin de gagner une expertise complémentaire au savoir-faire interne.

Le partenariat avec le secteur public semble davantage se concentrer sur la composante technologique de la commercialisation, puisque les petites entreprises déclarent souvent manquer de ressources humaines et d'équipements pour mener leurs propres programmes de recherche. Tandis que d'autres entreprises utilisent les aménagements et bâtiments du gouvernement pour tester et démontrer l'efficacité de leurs produits. D'autres entreprises se tournent vers le gouvernement pour son expertise en recherche. La collaboration avec les universités pour avoir accès aux chercheurs peut par la suite davantage se convertir en partenariats pour la commercialisation des produits innovants ou pour le partage des droits de propriétés. Car l'entreprise doit mesurer le risque avant d'envisager une telle collaboration. L'entreprise est souvent à l'origine de l'idée, mais elle se tourne vers les étudiants universitaires pour le développement.

Les formes de partenariats dans le secteur privé tendent à être plus variées que dans le secteur public. Lorsqu'une petite entreprise ne possède pas l'expertise scientifique nécessaire à la commercialisation, elle opte pour le partenariat avec une autre petite entreprise afin de mettre en commun leurs champs d'expertises et connaissances. Dans des cas extrêmes, le partenariat s'est fait directement avec le concurrent immédiat.

En essayant d'introduire un produit sur le marché, les petites PME peuvent parfois attirer l'attention des plus grandes entreprises qui peuvent alors conclure une entente pour simplement commercialiser l'innovation. Cette forme de collaboration donne un bénéfice financier à la grande entreprise et une garantie accrue de succès pour la promotion du produit à la petite PME qui bénéficie de la réputation et de la crédibilité de l'entreprise qui était déjà bien établie dans le marché.

5.10 Facteurs d'échec ou obstacles à la commercialisation

Deux obstacles reviennent invariablement comme étant les plus importants : le manque de moyens / supports financiers et de personnel spécialisé, surtout du personnel habitué à vendre et à promouvoir les produits innovants (il faut une bonne connaissance technique). Pour beaucoup de PME la situation idéale serait d'avoir du personnel qui soit à la fois habile à développer le produit, à le vendre et à le promouvoir. Certains répondants ont même été forcés de collaborer avec des concurrents pour avoir accès au personnel nécessaire, autrement ils auraient été contraints d'abandonner le projet.

Les produits développés se traduisent habituellement par une réussite technique, mais c'est l'étape de la commercialisation qui a parfois échoué dû principalement au manque de ressources humaines qualifiées pour promouvoir les produits. Les petites entreprises se résignent parfois à être acheté par de plus grandes compagnies qui ont les moyens de commercialiser l'innovation, car elles possèdent plus souvent une équipe de « marketing ».

Les répondants notent que le soutien financier et technique par les institutions publiques dans les phases initiales de développement est bien établi et répond aux besoins. Mais dans les phases subséquentes de développement et de commercialisation, les répondants mentionnent un vide dans les aides financières du gouvernement. Le soutien dans ces phases est pourtant crucial car c'est à ce moment-là que le produit se commercialise et où les investisseurs espèrent un retour sur le capital.

Le changement rapide des préférences des consommateurs rend les délais nécessaires à l'innovation difficile à respecter. La demande du marché change plus rapidement que le temps nécessaire pour le développement du produit. Le niveau de concurrence élevé et le changement des préférences des consommateurs obligent les entreprises à innover ou à améliorer leurs produits constamment.

Le détournement des aides/subventions à la R-D par certaines entreprises pour des opérations courantes est parfois dénoncé car cela donne un avantage compétitif discriminatoire par rapport aux concurrents.

On avance que la demande en provenance de l'industrie est plutôt conservatrice et que le produit peut prendre dix années avant de satisfaire à la demande et d'être accepté par le marché. La résistance des mentalités tant du côté de l'industrie que des consommateurs est parfois un réel problème à la commercialisation. Dans le même ordre d'idées, certains répondants pointent la difficulté de trouver un partenaire qui commercialise le produit qui ait la même philosophie d'entreprise que la compagnie qui a développé le produit.

Les lourdeurs administratives pour se conformer aux marchés sont perçues par les PME comme un obstacle, en particulier lorsqu'il faut prévoir le temps et la ressource pour traduire tous les documents. Le temps nécessaire pour obtenir les autorisations de conformité est parfois trop long et peut faire perdre le marché face aux concurrents.

L'accès à l'information est un problème dans le domaine du choix du mode de commercialisation. Les entreprises hésitent entre investir dans un site web pour promouvoir les produits ou simplement recourir aux publicités traditionnelles dans les revues ou encore recourir à plusieurs modes à la fois. Il manque de l'information accessible sur les forces et faiblesses (prix, rapidité de diffusion, facilité d'atteindre le marché cible, etc.) pour chacune de ces stratégies commerciales.

6. Conclusion

Statistique Canada recueil depuis des années des informations par voie d'enquêtes sur l'innovation, la recherche et le développement et plus généralement sur les sciences et la technologie. Cependant, aucune étude d'envergure au niveau national n'a été menée pour connaître la capacité et l'effort de nos entreprises à commercialiser leurs idées. En effet, toute idée nouvelle n'aboutit pas inéluctablement à la mise en marché.

Pour certaines entreprises la commercialisation est une étape intégrée et non distinct du processus d'innovation des biens et services. Pour d'autres, la commercialisation est au contraire un processus tout à fait distinct pour lequel il faut planifier une stratégie avant et après la mise en marché.

Ce rapport a été rédigé dans la perspective d'apprentissage sur la notion de commercialisation telle que décrite et perçue par les entreprises. L'information a été directement collectée sur la base d'un ensemble d'entrevues semi dirigées. L'information collectée a été synthétisée de manière à faire ressortir les faits saillants mais aussi les thèmes pouvant servir éventuellement de point de départ à une enquête visant la compréhension du processus de commercialisation de l'innovation.

Ce rapport a mis en évidence l'existence de plusieurs approches possibles pour décrire le processus de commercialisation. Les modèles traditionnels suivent une procédure chronologique où chaque étape doit être réalisée avant de passer à l'étape suivante. Cependant, au dire des répondants ce modèle s'avère peu flexible et mal adapté aux petites entreprises qui préfèrent une approche plus modulaire ou fonctionnelle où les étapes de la procédure de commercialisation ne se suivent pas nécessairement dans un ordre chronologique ou sous la forme matriciel.

Afin de répondre à ce besoin on a proposé dans ce rapport un cadre conceptuel pour la procédure de commercialisation où essentiellement certains éléments et activités doivent être maîtrisés pour commercialiser les nouvelles idées. Parmi les éléments fonctionnels à maîtriser on retrouve : le transfert et la création de connaissances; l'acquisition de compétences, le développement et la formation; les ressources financières et matérielles; la gestion organisationnelle.

Il ressort des entrevues que les petites et moyennes entreprises (PME) ont rarement les moyens de suivre une procédure stratégique et formelle bien établie pour commercialiser les idées nouvelles. À contrario les plus grandes entreprises prennent les moyens et ont du personnel spécialisé pour suivre une procédure formelle de commercialisation des produits.

Les méthodes et activités employées par les entreprises pour commercialiser leurs innovations et leur recherche dépendent du positionnement stratégique des entreprises. Ce positionnement stratégique va du simple « répondre efficacement aux attentes du client » à des stratégies plus complexes telles que « construire un réseau de partenariat pour offrir des solutions intégrées » et « utilisation de stratégies adaptées pour satisfaire différents types de clientèles ».

La protection de la propriété intellectuelle constitue un aspect reconnu comme étant important, mais que les PME n'ont pas toujours les moyens de s'offrir. Souvent, la seule et unique stratégie de protection consiste pour l'entreprise à développer et se maintenir dans une niche de marché (produit unique et sans concurrents). Lorsque les entreprises déposent des brevets elles ne le font pas systématiquement pour tous les produits car le coût de la gestion administrative des brevets est coûteuse, longue et parfois peu dissuasive selon le marché.

Les obstacles à la commercialisation les plus souvent invoqués sont le manque de soutiens financiers dans les phases post développement et la difficulté à trouver du personnel spécialisé en force de vente qui soit également suffisamment compétent pour promouvoir les produits complexes.

Enfin les récits d'entrevues ont montré que parfois les échecs sont un mal nécessaire au développement et à l'apprentissage en matière de commercialisation. En effet, certaines entreprises ont pris conscience de l'importance de gérer le processus de commercialisation y compris les relations avec les clients suite à la perte de marché pour ne pas avoir suffisamment étudié la demande.

7. Annexes

Pour plus d'information sur le guide de l'intervieweur veuillez cliquer sur le lien suivant :

http://www.statcan.ca/francais/sdds/instrument/5140_Q1_V1_F.pdf

8. Références

Andrew, J., Sirkin, H., (2007). *"Payback: Reaping the Rewards of Innovation"*: Harvard Business School Press.

Bordt, M., Anderson, F., Earl, L., Lonmo, C., Guillemette, D., (2006). « *Caractéristiques des entreprises en croissance, 2004-2005* ». Statistique Canada, document de travail 88F0006XIF n° 3 au catalogue.

Chiasa, V., (2005). *"R&D Strategy and organization, managing technical change in dynamic contexts"*. Series on technology management-vol.5: London Imperial College Press.

Corkery, K., (1999). « *Glossaire* ». Industrie Canada, Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire, [http://acst-ccst.gc.ca]. Ottawa.

Cornford, A.B., (2002). « *Innovation et Commercialisation au Canada atlantique* ». Projet de recherche, Rapport final pour l'Agence de promotion économique du Canada atlantique.

Earl, L., Gault, F., Bordt, M., (2005). « *Sommaire de la réunion sur la commercialisation: la mesure, les indicateurs, les lacunes et les cadres* ». Statistique Canada, document de travail 88F0006XIF-n° 007 au catalogue, Ottawa.

Howells, J., McKinlay, C., (1999). « *Commercialisation des résultats de la recherche universitaire en Europe* ». Recherche stratégique en ingénierie, science et technologie, University of Manchester. Groupe d'experts sur la commercialisation des résultats de la recherche universitaire, [http://acstccst.gc.ca], Angleterre.

Industrie Canada, (2006-a). « *Les gens et l'excellence : au cœur du succès de la commercialisation* ». Volume I, rapport final du groupe d'experts en commercialisation; n° Lu4-78/2006F – 54413B au catalogue.

Industrie Canada, (2006-b). « *Les gens et l'excellence : au cœur du succès de la commercialisation* ». Volume II, rapport final du groupe d'experts en commercialisation; n° Lu4-78/2006F – 54429 au catalogue.

Morton, Gary R., (2001). *"A Model for the Commercialization of Technology for the Atlantic Region of Agriculture and Agri-Food Canada"*. Un projet coopératif de mise en marché de l'Atlantique, réalisé par l'APECA, le CNRC/PARI et AAC.

OCDE, (2005). « *Principes directeurs pour le recueil et l'interprétation des données sur l'innovation* ». Manuel d'Oslo, 3ème édition, dans la série « la mesure des activités scientifiques et technologiques », Paris : OCDE.

Rothwell, R., Zegveld, W., (1985). "Reindustrialization and Technology": Londons, Longman.

Publications au catalogue

Publications statistiques sur les sciences, la technologie et l'innovation

88-001-XIF Statistiques des sciences
88-003-XIF Bulletin de l'analyse en innovation
88-202-XIF Recherche et développement industriels, perspective (avec des estimations provisoires pour 2004 et des dépenses réelles pour 2003) (annuel)
88-204-XIF Activités scientifiques fédérales
88F0006XIF Division des sciences, de l'innovation et de l'information électronique, documents de travail

88-001-X Volume 31 – 2007

No. 1 Personnel affecté à la recherche et au développement (R-D) au Canada, 1995-2004 (janvier)

No. 2 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement (R-D) dans le domaine de la santé au Canada, 1989 à 2006 (mars)

No. 3 Activités scientifiques en biotechnologie dans les ministères fédéraux et organismes, 2004-2005 (mai)

88-001-X Volume 30 – 2006

No. 1 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2003-2004 (février)

No. 2 Activités scientifiques en biotechnologie dans les ministères fédéraux et organismes, 2004-2005 (mars)

No. 3 Estimations des dépenses totales au titre de la recherche et du développement dans le secteur de la santé au Canada, 1988 à 2005 (mai)

No. 4 Recherche et développement industriels de 2002 à 2006 (août)

No. 5 Estimation des dépenses au titre de la recherche et du développement dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2004-2005 (août)

No. 6 Dépenses de l'administration fédérale au titre des activités scientifiques, 2006-2007 (septembre)

No. 7 Dépenses totales au titre de la recherche et du développement au Canada, 1990 à 2006 et dans les provinces, 1990 à 2004 (septembre)

No. 8 Type des activités en recherche et développement, 2000 à 2004 (décembre)

No. 9 Répartition provinciale et territoriale des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie, 2004-2005 (décembre)

88F0006XIF Documents de travail – 2007

No. 1 Capacité à innover et vocation exportatrice des établissements des services aux entreprises à forte intensité de savoir (SEFIS), 2003 (avril)

No. 2 Où sont les scientifiques et les ingénieurs ? (avril)

No. 3 Résultats de l'Enquête sur les aliments fonctionnels et les nutraceutiques – 2005 (mai)

88F0006XIF Documents de travail – 2006

No. 1 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon la province, 1997-1998 à 2003-2004 (avril)

No. 2 Acheter et vendre des services de recherche et développement, 1997 à 2002 (mai)

No. 3 Caractéristiques des entreprises en croissance, 2004-2005 (mai)

No. 4 Activités scientifiques et technologiques des administrations provinciales et des organismes provinciaux de recherche, 2000-2001 à 2004-2005 (juillet)

No. 5 La recherche et développement dans le domaine des matériaux avancés, 2001 à 2003 (juillet)

No. 6 Conceptualisation et mesure de l'incubation d'entreprises (juillet)

No. 7 Caractéristiques des incubateurs d'entreprises au Canada, 2005 (juillet)

No. 8 Somme et persistance des activités de R-D dans les entreprises canadiennes 1994 à 2002 (août)

No. 9 Estimations des dépenses canadiennes au titre de la recherche et du développement (DIRD), Canada, 1995 à 2006 et selon la province 1995 à 2004 (septembre)

No. 10 Les petites entreprises se positionnent-elles en vue de prendre de l'expansion ? Examen comparatif de l'utilisation de certaines pratiques de gestion selon la taille de l'entreprise (octobre)

No. 11 Enquête sur la commercialisation de la propriété intellectuelle dans le secteur de l'enseignement supérieur, 2004 (octobre)

No. 12 Répartition du personnel et des dépenses fédérales dans le domaine des sciences et de la technologie selon les provinces et les territoires (décembre)